

S/N 09/749306



#6
BA
519-01

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	SAWADA et al.	Examiner:	unknown
Serial No.:	09/749306	Group Art Unit:	unknown
Filed:	12/27/2000	Docket No.:	8279.297US01
Title:	DISK CARTRIDGE		

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8: The undersigned hereby certifies that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service, as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on 2 April 2001.

By: *Heidi Hanson*
Name: Heidi Hanson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

RECEIVED

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

APR 23 2001

Technology Center 2600

Dear Sir:

Applicants enclose herewith certified copies of Japanese applications, Serial No. 11-370569, filed 27 December 1999, and Serial No. 2000-390456, filed 22 December 2000, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300

Dated: 2 April 2001

By *Curtis B. Hamre*
Curtis B. Hamre
Reg. No. 29,165

CBH/hjh

2652 DS00
T

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APR 06 2001
PATENT & TRADEMARK OFFICE
APPLICANT
Serial No.:
Filed:

SAWADA et al.
09/749306
27 December 2000

Examiner: unknown
Group Art Unit: unknown
Docket: 8279.297US01



Name: DISK CARTRIDGE

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8: The undersigned hereby certifies that this Transmittal Letter and the paper, as described herein, are being deposited in the United States Postal Service, as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: , Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on 2 April 2001.

By: *Heidi Hanson*
Heidi Hanson

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

We are transmitting herewith the attached:

- Transmittal Sheet in duplicate containing Certificate of Mailing
- Certified copies of Japanese applications, Serial No. 11-370569, filed 27 December 1999, and Serial No. 2000-390465, filed 22 December 2000, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. 119
- Return postcard
- Other: Communication regarding Submission of Priority Documents

Please consider this a PETITION FOR EXTENSION OF TIME for a sufficient number of months to enter these papers, if appropriate. Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725. A duplicate of this sheet is enclosed.

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903, Minneapolis, MN 55402-0903
612.332.5300

By: *Curtis B. Hamre*
Name: Curtis B. Hamre
Reg. No.: 29,165
CBH/hjh





日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年12月22日

出願番号
Application Number:

特願2000-390465

RECEIVED

出願人
Applicant(s):

大日本印刷株式会社

APR 23 2001

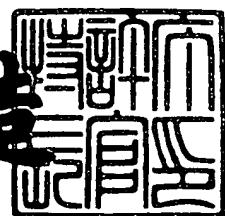
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3007089

【書類名】 特許願
【整理番号】 175424
【提出日】 平成12年12月22日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 23/00
【発明者】
【住所又は居所】 京都府京都市右京区太秦上刑部町10番地 大日本印刷
株式会社内
【氏名】 澤田 勉
【発明者】
【住所又は居所】 京都府京都市右京区太秦上刑部町10番地 大日本印刷
株式会社内
【氏名】 岸田 広史
【特許出願人】
【識別番号】 000002897
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社
【代理人】
【識別番号】 100062144
【弁理士】
【氏名又は名称】 青山 葵
【選任した代理人】
【識別番号】 100079245
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 晃
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 平成11年特許願第370569号
【出願日】 平成11年12月27日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703964

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成された第1スライダーと開閉板とからなるシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記第1スライダーの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダーと、前記両第2スライダー間に連結され、前記両第2スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストップバーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記第1スライダーに形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片を前記切欠部より前記第1ガイド溝に挿入することにより、前記第1スライダーないし前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成されたシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記シャッターの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向

の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダーと、前記両第2スライダー間に連結され、前記両第2スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記シャッターに形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片を前記切欠部より前記第1ガイド溝に挿入することにより、前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】 前記切欠部が前記ケース本体の前端縁の前記中央部分の略中央に形成されていることを特徴とする請求項1、2のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 前記第1スライダーないし前記シャッターの内面に形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片と対向する前記第1スライダーないし前記シャッターの内面に板状突片が形成されると共に、該板状突片と係合し該板状突片を案内する前記ケース本体の他方の面上前記第1ガイド溝と平行に左右一対の第2ガイド溝が形成されていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記第1係合突片及び前記第2係合突片が両者間に延在する延在板によって一体化されたことを特徴とする、請求項1～4のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記他方のハーフシェルの前端壁は、当該ハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在する壁部の前端縁から屈曲して延在しており、

前記切欠部が、当該前端壁の一部を切り欠いて構成されていることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスクや磁気ディスクなどの円盤形状をしたディスク状記録媒体を回転自在に収納するディスクカートリッジに関し、更に詳しくは、シャッターを、ヘッドアクセス窓及び駆動軸挿入窓(ヘッドアクセス用および駆動軸挿入用として兼用される窓)を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライドさせることができるタイプのディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、光ディスク、光磁気ディスク等のディスク状記録媒体を機器装置にローディングするために、ディスク状記録媒体を回転自在に収納するディスクカートリッジが使用されている。このディスクカートリッジには、ヘッドアクセス窓及び駆動軸挿入窓が設けられており、これらの窓はディスクカートリッジの表面に摺動自在に設けられた断面略Cの字状のシャッターで開閉できるように構成されている。このディスクカートリッジをディスクドライブ装置にローディングしたときに、ディスクドライブ装置のシャッター駆動ピンでディスクカートリッジのシャッターをスライドさせることにより、ヘッドアクセス窓及び駆動軸挿入窓を開いて、ディスクへの読み書きを行うようになっている。

【0003】

一方、両面に読み書き可能なタイプのディスクを収納し、ディスクドライブ装置に表面と裏面のどちらを上にしてもローディング可能なディスクカートリッジの場合、ディスクドライブ装置側のシャッター駆動メカニズムが複雑化するのを防止するため、ディスクカートリッジのシャッターを、ヘッドアクセス窓及び駆動軸挿入窓を閉じた中立位置から左右二方向へスライド可能に構成することにより、ディスクドライブ装置のシャッター駆動ピンの駆動方向を一方向にするようにしている。

【0004】

このタイプのシャッター機構として、たとえば、①ねじりコイルバネを2つ用いたもの(特公平5-6758号公報)、あるいは、②金属製のガイド軸を設けたもの(第2508449号特許公報)などが開示されているが、いずれのもの

も部品点数が多く、コスト高であるなどの問題があった。また、特に②はスライダーとシャッターを予めガイド軸に取り付けてサブアセンブルにしてからカートリッジケースに組み付けなければならないので、組み立て作業が困難であるなどの問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明の解決すべき技術的課題としては、シャッターが中立位置から左右両方向へ摺動自在に構成されたディスクカートリッジにおいて、シャッター機構の部品点数を少なくすると共に、ディスクカートリッジの組み立て作業を容易ならしめて、安価なディスクカートリッジを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者等は、前記の目的を達成するため、請求項1記載の発明は、ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成された第1スライダーと開閉板とかなるシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記第1スライダーの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダーと、前記両第2スライダー間に連結され、前記両第2スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記第1スライダーに形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片を前記切

専部より前記第1ガイド溝に挿入することにより、前記第1スライダーないし前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするものである。このように構成することにより、ディスク状記録媒体、及び、バネ手段で連結した一対の第2スライダーを組み込んだ状態のケース本体に第1スライダーないし該第1スライダーに開閉板を取り付けたシャッターを装着することができるために、組み立て作業が容易なディスクカートリッジとすることができます。

【0007】

また、請求項2記載の発明は、ディスク状記録媒体を回転自在に収納する一対のハーフシェルからなるケース本体と、該ケース本体に形成された駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓を閉じる位置を中立位置として左右両方向へスライド可能に構成されたシャッターとを備えると共に、前記ケース本体の一方の面の前端縁側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝と、該第1ガイド溝に摺動自在に係合するように前記シャッターの内面の両側縁部側にそれぞれ形成された第1係合突片及び第2係合突片と、該第1係合突片及び第2係合突片のそれぞれの左右方向の外側で前記第1ガイド溝にスライド可能に係合する一対の第2スライダーと、前記両第2スライダー間に連結され、前記両第2スライダーを互いに引き付け連結するバネ手段と、前記両第2スライダーに内面から当接するように前記ケース本体に突設されたストッパーとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記第1ガイド溝は前記一対のハーフシェルの一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に前記両前端壁に沿って形成され、前記ケース本体の前端縁の中央部分に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記シャッターに形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片を前記切欠部より前記第1ガイド溝に挿入することにより、前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするものである。このように構成することにより、上記同様にディスク状記録媒体、及び、バネ手段で連結した一対の第2スライダーを組み込んだ状態のケース本体にシャッターを装着することができるために、組み立て作業が容易なディスクカートリッジとすることができます。

【0008】

また、請求項3記載の発明は、請求項1、2のいずれかに記載のディスクカートリッジにおいて、前記切欠部が前記ケース本体の前端縁の前記中央部分の略中央に形成されていることを特徴とするものである。このように構成することにより、組み立て作業が容易で、落下衝撃等の外力が加わった場合においても、ケース本体から外れ難いシャッターを有するディスクカートリッジとすることができる。

【0009】

また、請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のディスクカートリッジにおいて、前記第1スライダーないし前記シャッターの内面に形成された前記第1係合突片及び前記第2係合突片と対向する前記第1スライダーないし前記シャッターの内面に板状突片が形成されると共に、該板状突片と係合し該板状突片を案内する前記ケース本体の他方の面上に前記第1ガイド溝と平行に左右一対の第2ガイド溝が形成されていることを特徴とするものである。このように構成することにより、第1スライダーないしシャッターのスライド動作をディスクカートリッジの両面でガイドできるので、その動作をより安定させることができる。

【0010】

本発明のディスクカートリッジにおいては、前記第1係合突片及び前記第2係合突片が両者間に延在する延在板によって一体化されていてもよい。かかる構成を採用した場合には、第1スライダーまたはシャッターの構造的強度を高めることができるというメリットがある。

【0011】

さらに、本発明のディスクカートリッジにおいては、前記他方のハーフシェルの前端壁は、当該ハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在する壁部の前端縁から屈曲して延在しており、前記切欠部が、当該前端壁の一部を切り欠いて構成されていることが好ましい。かかる構成を採用した場合には、第1スライダーまたはシャッターがスライド移動する際にレールとして機能する壁部がハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在することとなるので、第1スライダーまたはシャッターのスライド移動がスムーズで安定したものとなり、さらには、構造的強度が

高まる。

【0012】

【発明の実施の形態】

上記の本発明について、図面等を用いて以下に更に詳しく説明する。

図1は本発明にかかるディスクカートリッジの第1の実施形態の部分斜視図、図2は図1からシャッターを外した状態を示す概略部分斜視図、図3は本発明にかかるディスクカートリッジの第2の実施形態の部分斜視図、図4は図1のディスクカートリッジの部分分解斜視図、図5(a)及び(b)は上壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図、図6(a)及び(b)は底壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図、図7(a)及び(b)は第1スライダーの底面図及び断面図、図8は図5及び図6の両ハーフシェルとシャッター機構を組み付けた状態を示す図6のX-X線の断面図、図9(a)及び(b)は左側の第2スライダー及び右側の第2スライダーの斜視図、図10は第2スライダーの動きを説明するための説明図であり、図中の1, 1'はディスクカートリッジ、2はケース本体、3は第1スライダー、4はビス、5は開閉板、5'は開閉板部、6はシャッター、7, 14, 24は駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓(駆動軸挿入用およびヘッドアクセス用として兼用される窓)、8は切欠部、10は上壁側ハーフシェル、11は上壁、11a, 21aは前端部中央部分、11b, 21bは左右両側部分、12, 22は周壁、13, 23は側壁、15, 25は前端壁、15a, 25aは中央部分、15b, 25bは他の部分、16は突条、17, 27はストッパー、20は底壁側ハーフシェル、21は底壁、26は凸条部、28はスプリング収納部、31はピン用凹部、32は第1係合突片、33は第2係合突片、34はビス孔、35は板状突片、40は第2スライダー、41は係合部、41aは係合上壁、41bは係合側壁、41cは係合下壁、42はスプリング係止用の鉤部、43は位置決め部、44は上壁延長部、44aは嵌合爪、45は凸部、46は防止壁、47は溝、50はスプリング、51は凹状開孔、60は第1ガイド溝、61は案内スペース、62は第2ガイド溝をそれぞれ示す。

【0013】

図1は本発明にかかるディスクカートリッジの第1の実施形態の部分斜視図であって、ディスクカートリッジ1は、方形薄板状の中空のケース本体2にディス

久状記録媒体、たとえば、デジタルビデオディスク（DVD）を回転自在に収納したものであり、ケース本体2はそれぞれプラスチック成形された互いに同じ厚さの上壁側ハーフシェル10と底壁側ハーフシェル20とを重ねた構成になっている。前記上壁側ハーフシェル10の前端壁15の下面と前記底壁側ハーフシェル20の前端壁25の上面との間に前端壁15、25に沿って第1ガイド溝60が形成され、合成樹脂製の第1スライダー3にビス4で取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッター6を左右両方向へスライド可能に構成している。そして、前記第1ガイド溝60は、両ハーフシェル10、20の前端壁15、25の位置が異なっており、両ハーフシェル10、20を組み合わせた時に前記底壁側ハーフシェル20側にシャッター開閉方向沿いに延在するように構成されている。前記開閉板5の材質は、金属製であっても合成樹脂製であってもよい。

【0014】

図2は図1からシャッターを外した状態を示す概略部分斜視図であって、前記ケース本体2には、その中央から上方へ向かってディスクドライブ（図示せず）へのディスクカートリッジの装填方向に延在する駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓7を備えると共に、前記ケース本体2の前端縁の中央部分に前記上壁側ハーフシェル10の前記前端壁15を切り欠いて前記底壁側ハーフシェル20の前端壁25の上面に至る切欠部8が形成されている。また、前記ケース本体2には、略矩形状のスプリング収納部28が設けられ、一対の第2スライダー40、40を互いに引き付け連結するバネ手段としてのスプリング50が収納されている（ディスク状記録媒体は図示せず）。

【0015】

次に、本発明のディスクカートリッジ1の構成についてさらに詳しく説明する。図4はディスクカートリッジの部分分解斜視図、図5（a）及び（b）は上壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図、図6（a）及び（b）は底壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図、図7（a）及び（b）は第1スライダーの底面図及び断面図、図8は図5及び図6の両ハーフシェルとシャッター機構（第1スライダー3と断面略コの字形状の開閉板5は図示せず）を組み付けた状態を示す図6のX-X線の断面図、図9（a）及び（b）は左側の第2スライダ

一及び右側の第2スライダーの斜視図、図10は第2スライダーの動きを説明するための説明図であって、ディスクカートリッジ1は、上壁側ハーフシェル10と底壁側ハーフシェル20とからなるケース本体2と、該ケース本体2に組み込まれるスプリング50により互いに引き付け連結する一対の第2スライダー40、40と、前記ケース本体2の前端縁側の前記底壁側ハーフシェル20側にシャッター開閉方向沿いに形成された第1ガイド溝60に摺動自在に係合する第1スライダー3と、該第1スライダー3にビス4により取り付けられる断面略コの字形状の開閉板5とから構成され、前記第1スライダー3に前記開閉板5を取り付けることによりシャッター6として機能するように構成されている。

【0016】

前記ケース本体2を構成する前記上壁側ハーフシェル10と前記底壁側ハーフシェル20には、上壁11及び底壁21に、それぞれディスクの収納空間を区画する周壁12、22と、前記上壁11及び前記底壁21の側縁部に沿って延在する側壁13、23とが一体的に形成されている。また、両ハーフシェル10、20には、前記上壁11及び前記底壁21の中央から上方へ向かってディスクドライブ（図示せず）へのディスクカートリッジの装填方向に延在する駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓14、24を備えている。この窓14、24は両ハーフシェル10、20が組み合わされた時に、図2に示す駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓7となる。この窓14、24は図1に示すようにシャッター6で通常は覆われ、シャッター6は前記窓14、24を覆う位置を中立位置としてその左右両側へスライドするように構成されている。

【0017】

また、上記したように両ハーフシェル10、20は、前端壁15、25の位置が異なつており、両ハーフシェル10、20を組み合わせた時に、前記両前端壁15、25の間で、シャッター開閉方向沿いに延在する第1ガイド溝60が形成されるように構成されると共に前記第1ガイド溝60を構成する底壁側ハーフシェル20の前端壁25の上面にはシャッター開閉方向沿いに延在する凸条部26が形成されている。また、前記両前端壁15、25の中央部分15a、25a、すなわち、駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓14、24の幅の部分だけは、ケース本体2の厚さ方向寸法が他の部分15b、25bに比較して小さく、ディスクドライブ装置にディスクカートリッジを装填

してヘッドがディスクに接近する時に、ヘッドの走行の邪魔にならないようになっている。また、これに伴い、前記上壁11と前記底壁21の表面は、前端部中央部分11a、21aがその左右両側の部分11b、21bよりも窪んだ形状になっている。また、ケース本体2の内部には、両ハーフシェル10、20を組み合わせた時に、前記第1ガイド溝60と連通する第2スライダー40、40及びスプリング50を案内する案内スペース61が形成されると共に、前記案内スペース61に対応する前記前端部中央部分11a、21aには略矩形状のスプリング収納部28が設けられ、シャッター6が中立位置にある時のスプリング50の収納場所を形成するように構成されている。また、前記上壁側ハーフシェル10の前記前端壁15の中央部分15aの略中央には、前記前端壁15を切り欠くと共に前記上壁側ハーフシェル10と前記底壁側ハーフシェル20を組み合わせて前記ケース本体2とした時に、前記底壁側ハーフシェル20の上面に至る切欠部8が形成されている。また、前記上壁11の表面の左右両側の部分11bの前記前端壁15の下面にシャッター6の開閉方向沿いに延在する第2ガイド溝62が形成されている。

【0018】

また、第1スライダー3は、図4に示されているように正面から見たときに凸形状を呈しており、左右の両肩部に凹部31が形成されている。この凹部31はディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置に装填した時に、シャッター駆動ピンで引掛けて、前記第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッター6を開くために用いられる。また、前記第1スライダー3は、断面略コの字形状であって、その内面の両側縁部側に前記第1ガイド溝60に摺動自在に係合する第1係合突片32及び第2係合突片33が形成されていると共に、前記第1係合突片32及び前記第2係合突片33と対向する前記スライダー3の内面に前記第2ガイド溝62に摺動自在に係合する板状突片35が形成されている。また、前記スライダー3の頂部には、断面略コの字形状の開閉板5をビス止めするためのビス孔34が形成されている。

【0019】

また、前記第1スライダー3に取り付けられる断面略コの字形状の開閉板5は、前記第1スライダー3に形成されている凹部31に対応する部分が切り欠かれた

形状をなすと共に、その頂部にはビス止めするための凹状開孔51が形成されている。さらに、前記開閉板5には、図1に示すディスクカートリッジ1としたときに、図2に示す駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓7を確実に塞ぐ（埃等がカートリッジ内に侵入するのを防ぐ）ために前記ケース本体2に沿うように前記第1スライダー3の両底縁部と対応する位置に段部52が形成されている。

【0020】

前記案内スペース（溝）61に収納される一対の第2スライダー40、40は、図4に示した状態での前端部に、前記第1ガイド溝60にスライド可能に係合する係合部41、41を備え、両係合部41、41が前記第1スライダー3の前記第1係合突片32及び前記第2係合突片33を挟むように前記第1スライダー3の左右両側に配置される。また、前記第2スライダー40、40の係合部41は、係合上壁41aと係合側壁41bと係合下壁41cとで断面略コの字形に構成され、第2スライダー40、40〔図9（a）に示す左側スライダと図9（b）に示す右側スライダは左右対称である〕は、それぞれ、前記係合下壁41cに、スプリング係止用の鉤部42を備えた位置決め部43を有している。前記スプリング係止用の鉤部42には、スプリング50が連結され、第2スライダー40、40が互いに引き付けらえる方向へ付勢されている。また、第2スライダー40、40には前記係合上壁41aの一部を延長すると共に先端に嵌合爪44aを有する上壁延長部44が形成され、この上壁延長部44が前記底壁側ハーフシェル20の前端壁25に設けられた前記凸条部26と嵌合するように構成され、第2スライダー40、40は前記前端壁25に前記嵌合爪44aを有する前記上壁延長部44と前記断面略コの字形の係合部41とで確実に係止されるようになっている。

【0021】

また、第2スライダー40、40の前記係合下壁41c及び前記位置決め部43の前記上壁延長部44が設けられた端部に前記上壁延長部44と同じ方向に突出する凸部45が設けられると共に、前記位置決め部43には前記凸部45と反対方向に突出する防止壁46が形成されている。前記凸部45は第2スライダー40、40が前記底壁側ハーフシェル20の前記案内スペース61をスムーズ、かつ、確実に摺動するように設けられている。また、前記防止壁46は前記スプリング係止用の鉤部42からスプリング50が外れるのを防止すると共に前記係合下壁41cと前記位置決め部43と前記ス

・ プリング係止用の鉤部42とで前記第1スライダー3のシャッター開閉方向に平行な溝47を形成している。この溝47はケース本体の上壁側ハーフシェル10に形成された第1ガイド溝60と平行に延在する突条16と係合するように構成されている。また、前記突条16の駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓の幅の部分を除いた下面は、スプリング50の邪魔にならないように円弧状に形成されている。

【0022】

また、前記第2スライダー40、40のスプリング50を介して対向する面の一部が上壁側ハーフシェル10に設けられたストッパー17及び底壁側ハーフシェル20に設けられたストッパー27と当接し、第2スライダー40、40が位置決めされたときに、第1スライダー3を取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッター6が中立位置になって、前記駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓14、24が塞がれるようになっている。

【0023】

このように構成されたディスクカートリッジ1は、①底壁側ハーフシェル20の内面側に第2スライダー40、40を配置して両第2スライダー40、40のスプリング係止用の鉤部42にスプリング50を連結した後、前記底壁側ハーフシェル20に上壁側ハーフシェル10を重ね合わせて固定して図2に示す状態とし、その後に第1スライダー3を該第1スライダー3の第1係合突片32及び第2係合突片33が第1ガイド溝60と係合するように図2に示す切欠部8から第1係合突片32に続いて第2係合突片33（あるいは、第2係合突片33に続いて第1係合突片32）の順に順次挿入することにより容易に第1スライダー3をケース本体に装着することができる。その後に、断面略コの字形状の開閉板5をビス4により前記第1スライダー3に取り付けることにより図1に示すようなディスクカートリッジ1を組み立てることができるし、あるいは、②底壁側ハーフシェル20の内面側に第2スライダー40、40を配置して両第2スライダー40、40のスプリング係止用の鉤部42にスプリング50を連結した後、前記底壁側ハーフシェル20に上壁側ハーフシェル10を重ね合わせて固定して図2に示す状態とし、予め断面略コの字形状の開閉板5をビス4により第1スライダー3に取り付けたシャッター6を用いて、該シャッター6に組み込まれた前記第1スライダー3の第1係合突片32及び第2係合突片33が第

1ガイド溝60と係合するように図2に示す切欠部8から第1係合突片32に続いて第2係合突片33（あるいは、第2係合突片33に続いて第1係合突片32）の順に順次挿入するだけで図1に示すようなディスクカートリッジ1を容易に組み立てることができる（ディスク状記録媒体のセットは省略）。なお、前記第1係合突片32と第2係合突片33のシャッター開閉方向の幅は略同寸法である。ところで、当然のことであるが、前記切欠部8のシャッター開閉方向の切欠幅と、前記第1係合突片32（あるいは、前記第2係合突片33）のシャッター開閉方向の幅との関係は、前記切欠部8に前記第1係合突片32（あるいは、前記第2係合突片33）を挿入し易くするために、前記切欠部8のシャッター開閉方向の切欠幅の方が前記第1係合突片32（あるいは、前記第2係合突片33）のシャッター開閉方向の幅よりも少なくとも大きく（幅広に）構成されている。

【0024】

このようにして組み立てたとき、図10に示すように、シャッター6に組み込まれた第1スライダー3の第1係合突片32及び第2係合突片33に第2スライダー40、40が左右両側から接触すると共に〔図10（a）〕、第2スライダー40、40がケース本体に形成されたストッパー17（図示せず），27で位置決めされて、前記第1係合突片32及び第2係合突片33が第1ガイド溝60の中心に対して左右対称の位置に設けられているので、前記第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッター6が中立位置になって駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓14、24が塞がれことになる。なお、ストッパー17、27は前記第2スライダー40、40のスプリング50を挟んで対向する面に当接している。

【0025】

一方、シャッター6に組み込まれた第1スライダー3を中立位置から左右どちらかの方向へスライドさせるときは〔図10（b）では左方向にスライドさせていいる〕、前記第1スライダー3の第1係合突片32が一方の第2スライダー40を押しながら移動する。このとき、他方の第2スライダー40はストッパー17（図示せず），27に位置保持されるので、スプリング50が伸びることになる。したがって、前記第2スライダー40、40がスプリング50で互いに引き付けられるので、前記第1スライダー3に取り付けられた断面略コの字形状の開閉板5からなるシャッタ

→ 6を開いた位置に位置保持する力を解除すれば、シャッター6は中立位置に復帰する。

【0026】

なお、今まで開閉板5を断面略コの字形状として説明してきたが、前記開閉板5はこれに限ることではなく、たとえば、前記開閉板5のビス止めするための凹状開孔51を形成した頂部を有さない2枚の凸状板からなる開閉板（図示せず）であってもよく、この場合には、両側部にビス孔を設けた第1スライダー（図示せず）に前記2枚の凸状板からなる開閉板（図示せず）がビスで取り付けられたシャッター（図示せず）となる。また、今まで、第1スライダーに開閉板を取り付ける取り付け手段をビス止めということで説明してきたが、取り付け手段についてもこれに限ることではなく、たとえば、第1スライダーと開閉板とに互いに嵌合する嵌合部を設け、この嵌合部を嵌合させることにより、第1スライダーに開閉板を取り付けるようにした取り付け手段であっても構わないし、また、接着剤等を用いて第1スライダーに開閉板を取り付けるようにしても構わないし、超音波溶着により第1スライダーに開閉板を取り付けるようにしても構わない。

【0027】

図3は本発明にかかるディスクカートリッジの第2の実施形態の部分斜視図であって、ディスクカートリッジ1'は、第1の実施形態で示した断面略コの字形状の第1スライダー3の両底縁部から前記開閉板5の役割を担う開閉板部5'が連続して一体的に形成された第1スライダー3'兼シャッター6'を有する以外は、第1の実施形態と同じであり説明は省略するが、このように構成することにより、第1の実施形態のディスクカートリッジ1よりも尚一層部品点数を少なくすることができると共に、ディスクカートリッジの組み立て作業についても一層容易なものとすることができます、それだけ安価なものとすることができます。当然、第1スライダー3'兼シャッター6'は合成樹脂製であって、その頂部には、前記第1スライダー3で必要であったビス孔34は不要である。

【0028】

次に、第1スライダーおよび上壁側ハーフシェルに設けた切欠部の変形例を図11および図12を参照して説明する。図11は、図7(a)に対応する図であって、第

“1スライダー3”を底面側から示したものである。この変形例に係る第1スライダー3”が図7(a)の第1スライダー3と異なる点は、第1係合突片32と第2係合突片33が、両者間に延在する延在板38によって一体化されている点である。これにより、捩りに対する剛性が高まる等、構造的強度が向上するというメリットがある。

【0029】

図12は、図2に対応するもので、上記の第1スライダー3”に対して使用されるケース本体2’を示している。第1スライダー3”においては、第1係合突片32と第2係合突片33とが延在板38によって一体化されているので、スライダー3”の挿入性を向上させるため、切欠部8’のケース幅方向寸法を図2の切欠部8の場合よりも大きく構成している。

【0030】

また、図12のケース本体2’においては、上壁側ハーフシェルの前端壁15は、当該ハーフシェルの全幅に渡って連続的に延在する壁部11’の前端縁から約90度の角度をもって屈曲して延在している。そして、切欠部8’は、前端壁15の一部分を図12中においてスライド方向に切り欠くことで構成されている。換言すると、壁部11’の部分は切り欠かれてはおらず、この結果、第1スライダー3”がスライド移動する際にレールとして機能する壁部11’がハーフシェルの全幅に渡って、一定厚みをもって真っ直ぐ連続的に延在することとなる。したがって、第1スライダー3”のスライド移動がスムーズで安定したものとなり、さらには、ケース本体2’の構造的強度が高まる。

【0031】

なお、切欠部8’のケース幅方向長さ(スライド方向長さ)は、装着された第1スライダー3”を保持するために、一体化された第1係合突片32および第2係合突片33の全長よりも短く構成されている。しかしながら、切欠部8’にはある程度の深さがあり、さらには、第1スライダーおよびケース本体を樹脂等の可撓性を有する材料で構成すれば、上記全長しが切欠部8’のケース幅方向長さよりも若干長くても、第1スライダー3”をケース本体に装着することができる。

【0032】

具体的な寸法としては、 $L = 30\text{mm}$ の場合、切欠部8'のスライド方向長さは5～15mm程度が好ましく、10mm程度がさらに好ましい。かかる寸法構成により、第1スライダー-3"の装着が容易になるとともに、不用意に外れてしまうことを有效地に防止できる。さらには、必要に応じて、スライダーをケース本体から取り外して、他のスライダーやシャッタと交換することも可能となる。

【0033】

図11および図12で説明した変形例は、シャッタが別々のスライダおよび開閉板で構成されている場合でも、一体的なスライダおよび開閉板でシャッタが構成されている場合でも、同様に適用することが可能である。

【0034】

【発明の効果】

本発明のディスクカートリッジは、今まで繰々説明してきたように、従来のディスクカートリッジに比べて部品点数が少なく、かつ、ディスク状記録媒体等を収納したケース本体を組み立てた状態で第1スライダーやシャッター等をケース本体に装着することができるために、組み立て作業を極めて容易なものとすることはできるという効果を奏するものである。また、このように部品点数が少なく、組み立て作業が容易であるため安価にディスクカートリッジを提供できるという効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかるディスクカートリッジの第1の実施形態の部分斜視図である。

【図2】 図1からシャッターを外した状態を示す概略部分斜視図である。

【図3】 本発明にかかるディスクカートリッジの第2の実施形態の部分斜視図である。

【図4】 図1のディスクカートリッジの部分分解斜視図である。

【図5】 (a) 及び (b) は上壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図である。

【図6】 (a) 及び (b) は底壁側ハーフシェルの部分内面図及び部分表面図である。

【図7】 (a) 及び (b) は第1スライダーの底面図及び断面図である。

【図8】 図5及び図6の両ハーフシェルとシャッター機構を組み付けた状態を示す図6のX-X線の断面図である。

【図9】 (a) 及び (b) は左側の第2スライダー及び右側の第2スライダーの斜視図である。

【図10】 第2スライダーの動きを説明するための説明図である。

【図11】 第1スライダーの変形例を説明する説明図である。

【図12】 上壁側ハーフシェルに設けた切欠部の変形例を説明する説明図である。

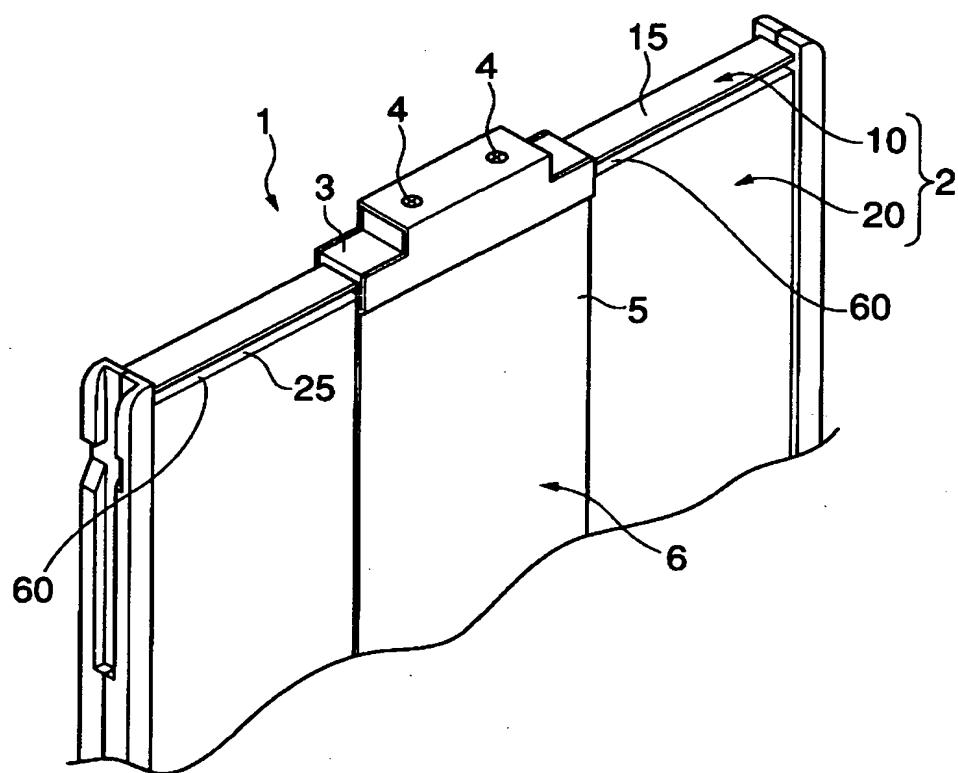
【符号の説明】

- 1、 1' ディスクカートリッジ
- 2、 2' ケース本体
- 3、 3'、 3" 第1スライダー
- 4 ビス
- 5 開閉板
- 5' 開閉板部
- 6 シャッター
- 7、 14、 24 駆動軸挿入窓及びヘッドアクセス窓
- 8、 8' 切欠部
- 10 上壁側ハーフシェル
- 11 上壁
- 11' 壁部
- 11a、 21a 前端部中央部分
- 11b、 21b 左右両側部分
- 12、 22 周壁
- 13、 23 側壁
- 15、 25 前端壁
- 15a、 25a 中央部分
- 15b、 25b 他の部分

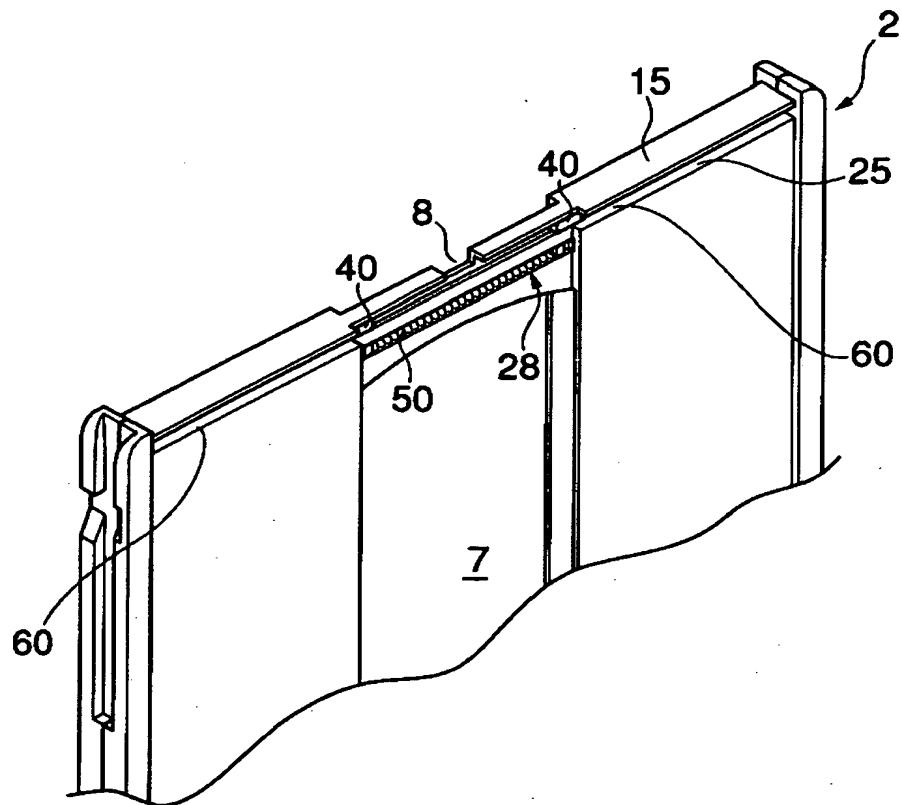
- 16 突条
- 17、27 スッパー
- 20 底壁側ハーフシェル
- 21 底壁
- 26 凸条部
- 28 スプリング収納部
- 31 ピン用凹部
- 32 第1係合突片
- 33 第2係合突片
- 34 ビス孔
- 35 板状突片
- 40 第2スライダー
- 41 係合部
 - 41 a 係合上壁
 - 41 b 係合側壁
 - 41 c 係合下壁
- 42 スプリング係止用の鉤部
- 43 位置決め部
- 44 上壁延長部
- 44 a 嵌合爪
- 45 凸部
- 46 防止壁
- 47 溝
- 50 スプリング
- 51 凹状開孔
- 60 第1ガイド溝
- 61 案内スペース
- 62 第2ガイド溝

【書類名】 図面

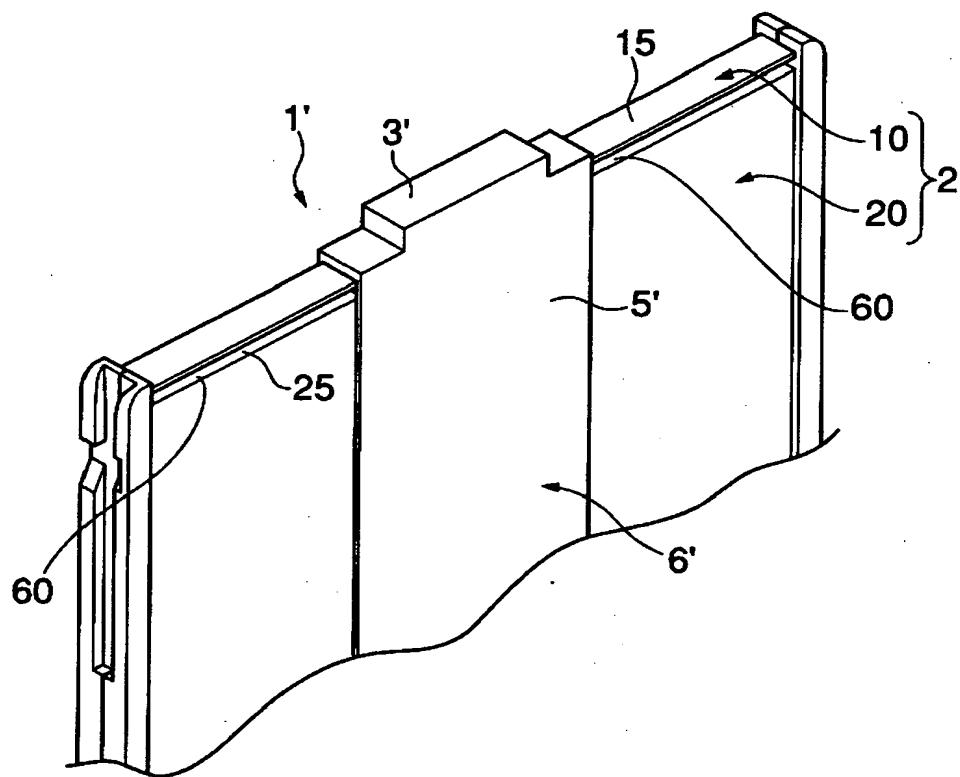
【図1】



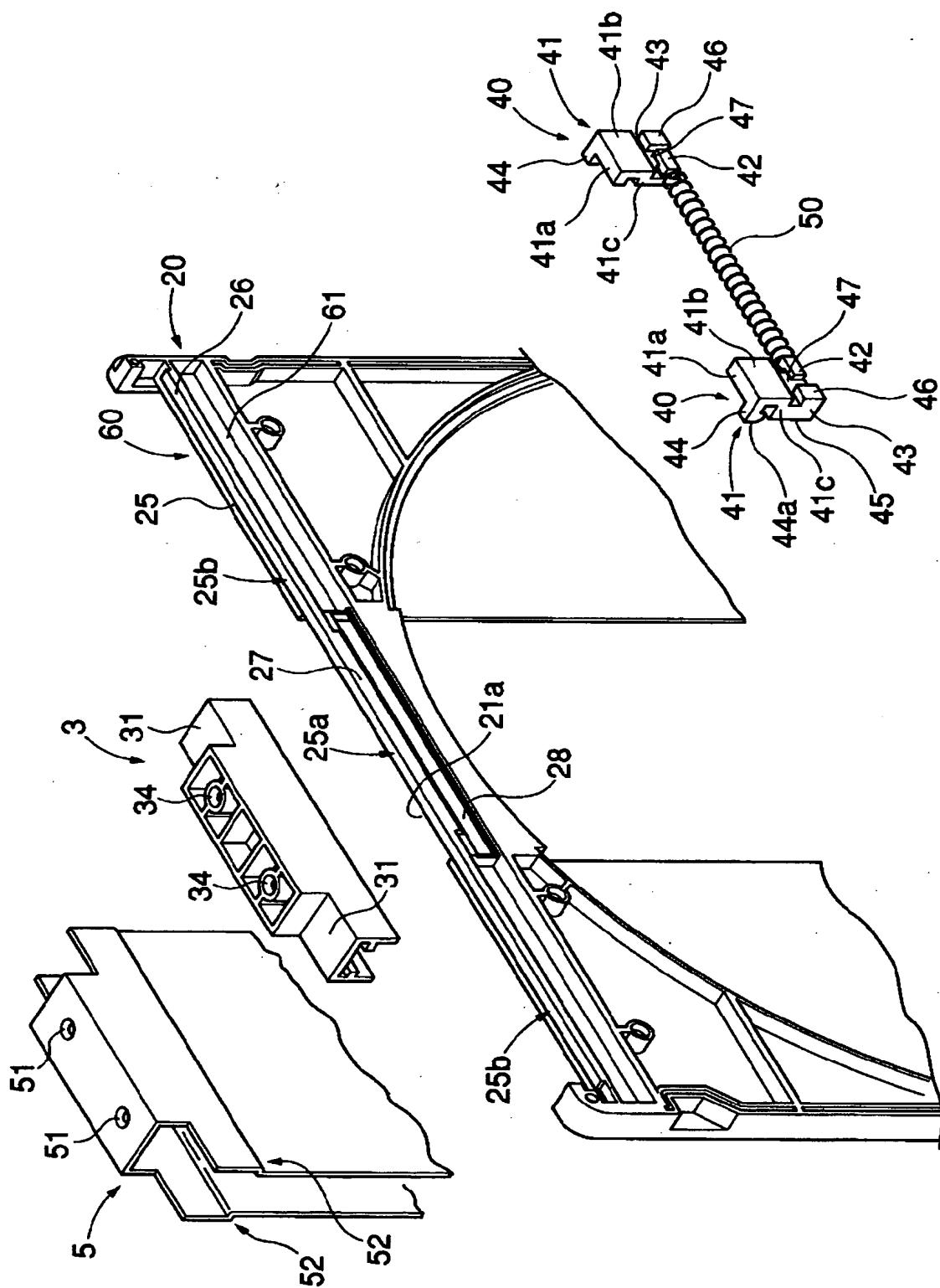
【図2】



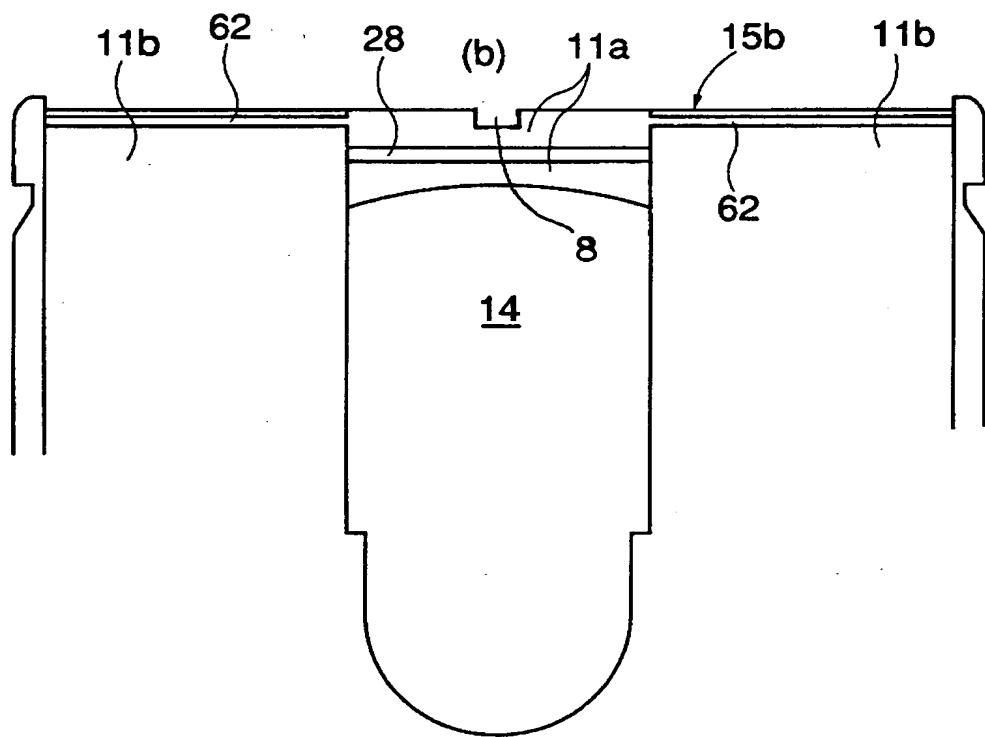
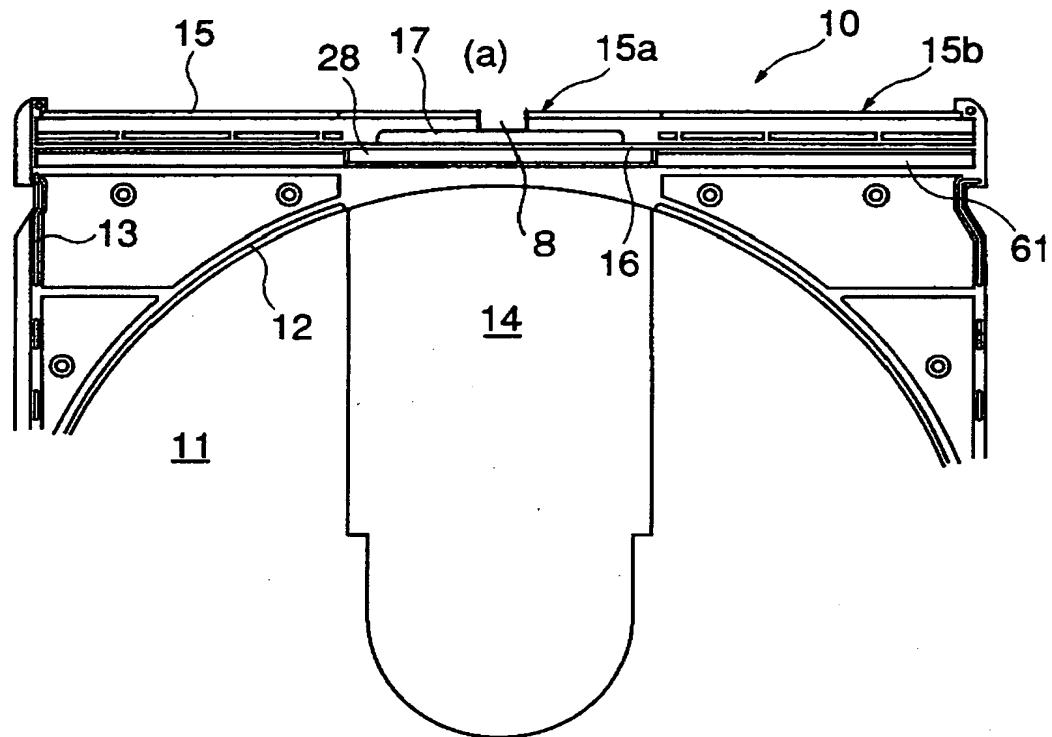
【図3】



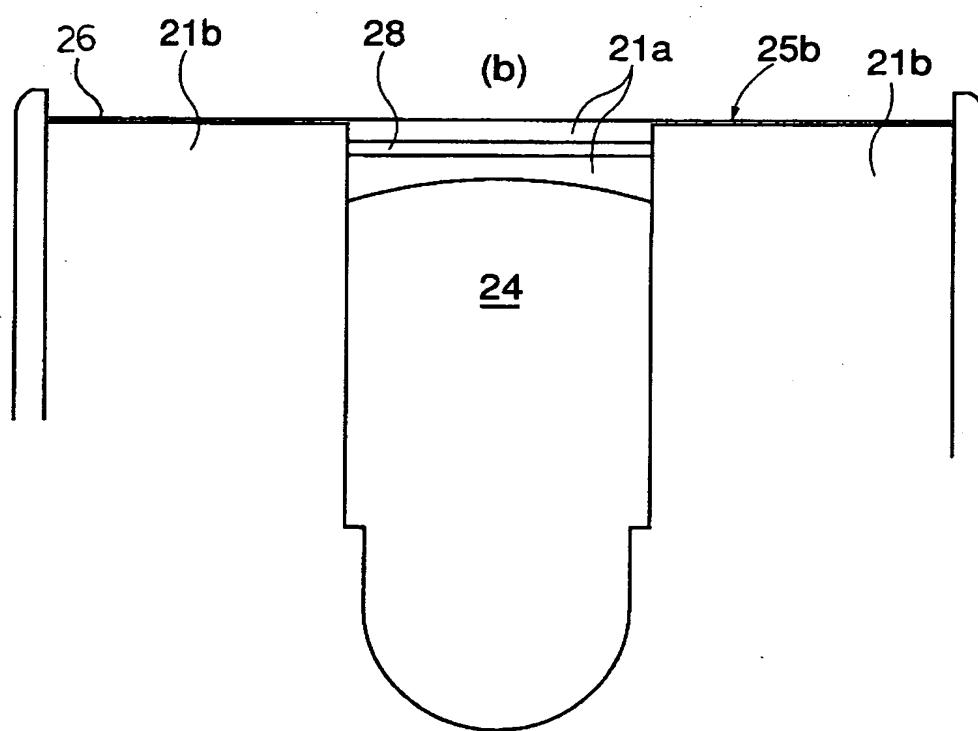
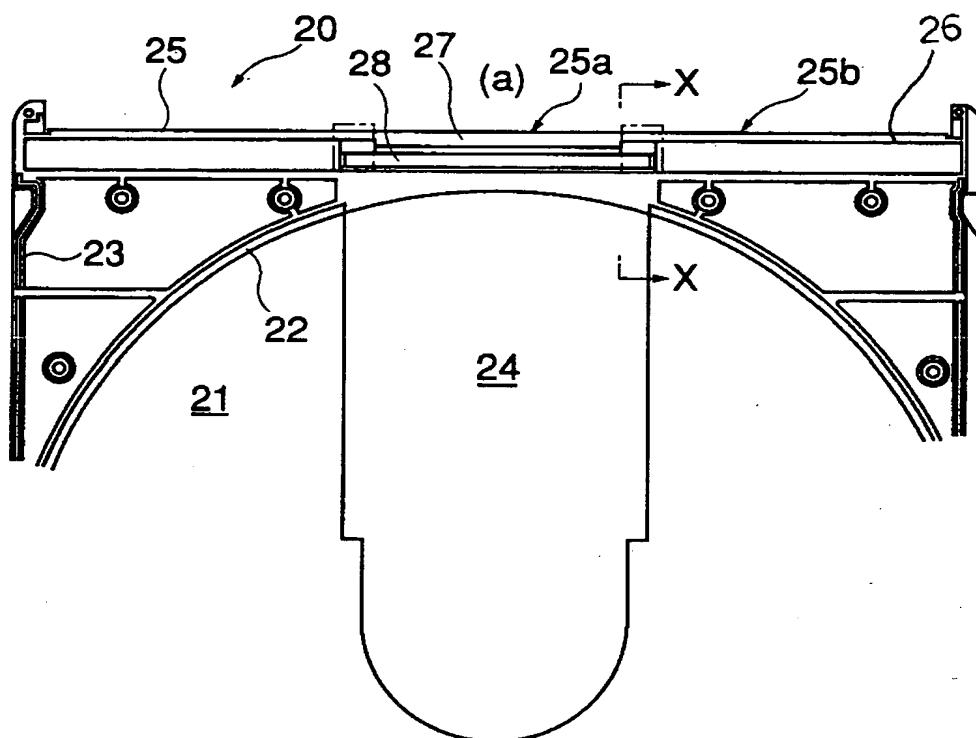
【図4】



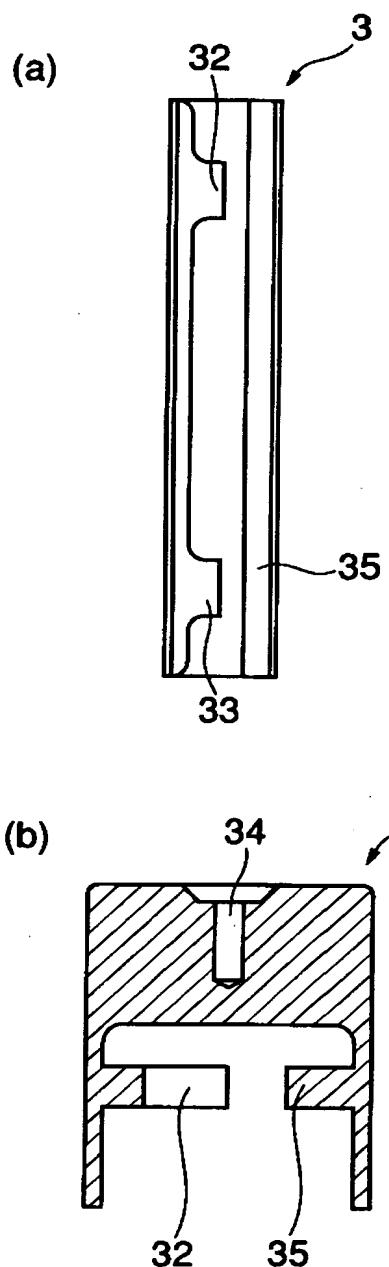
【図5】



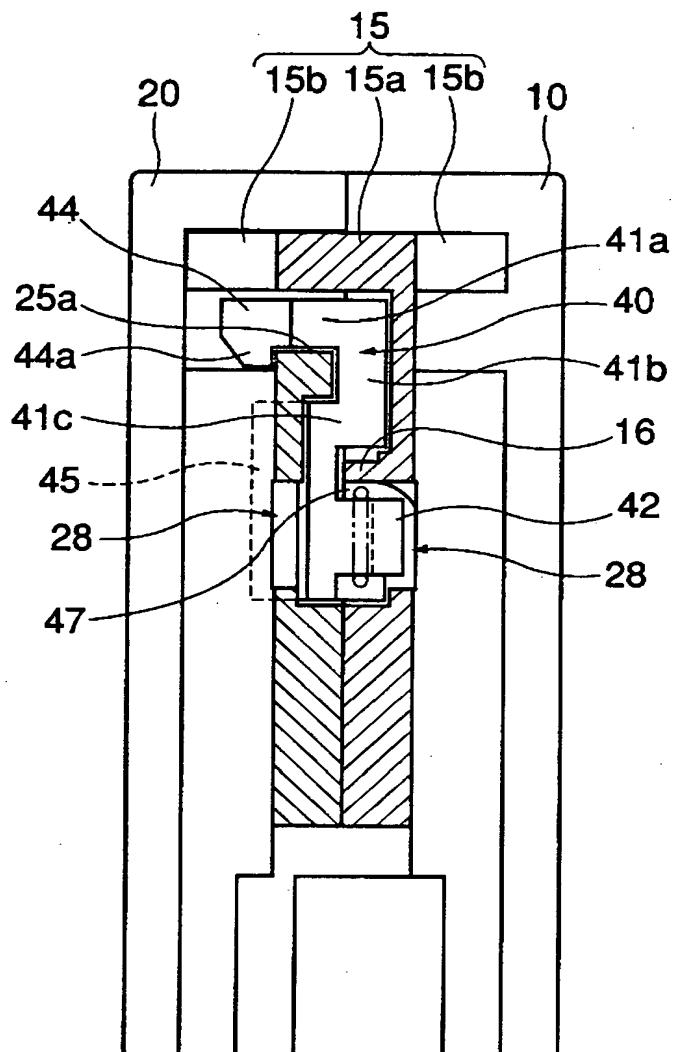
【図6】



【図7】

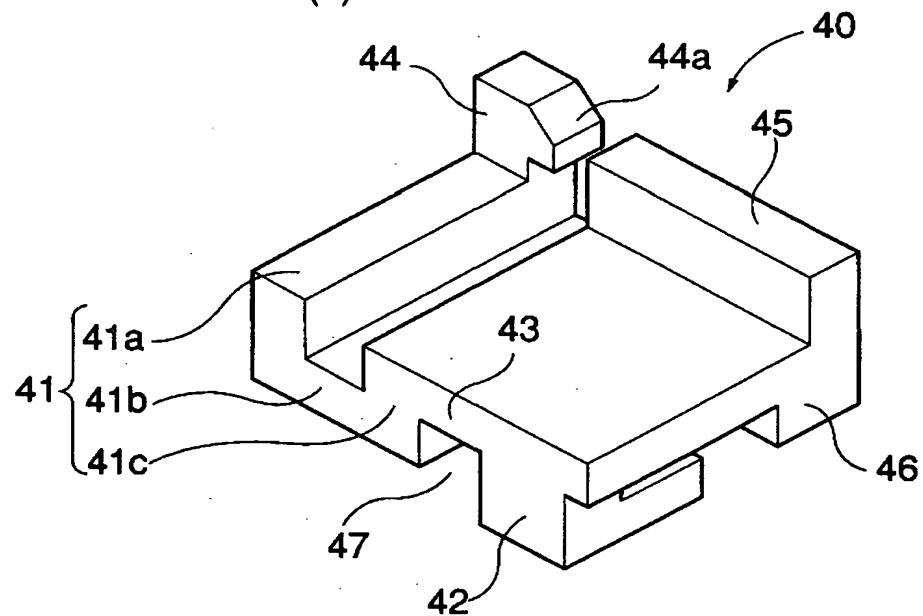


【図8】

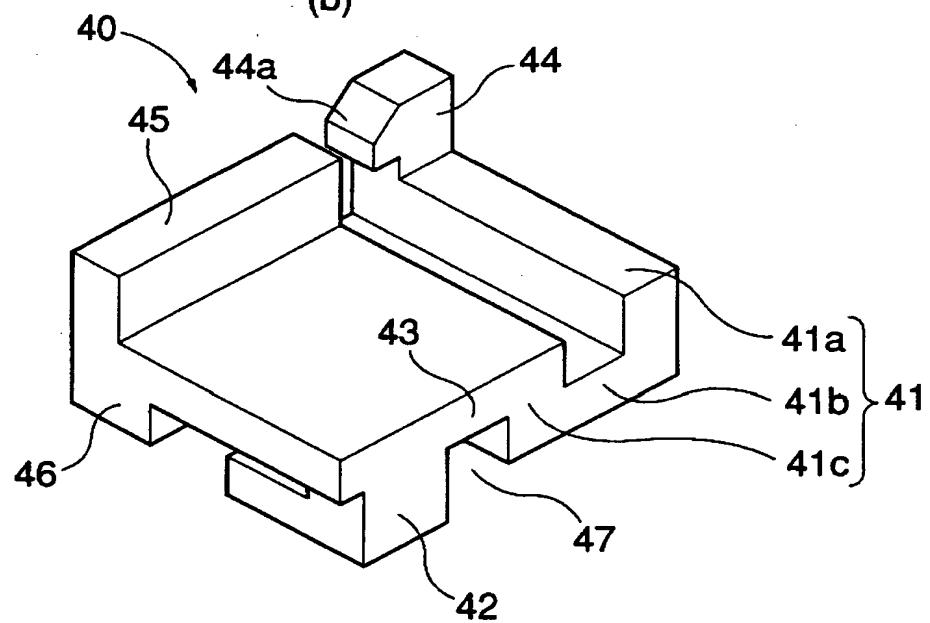


【図9】

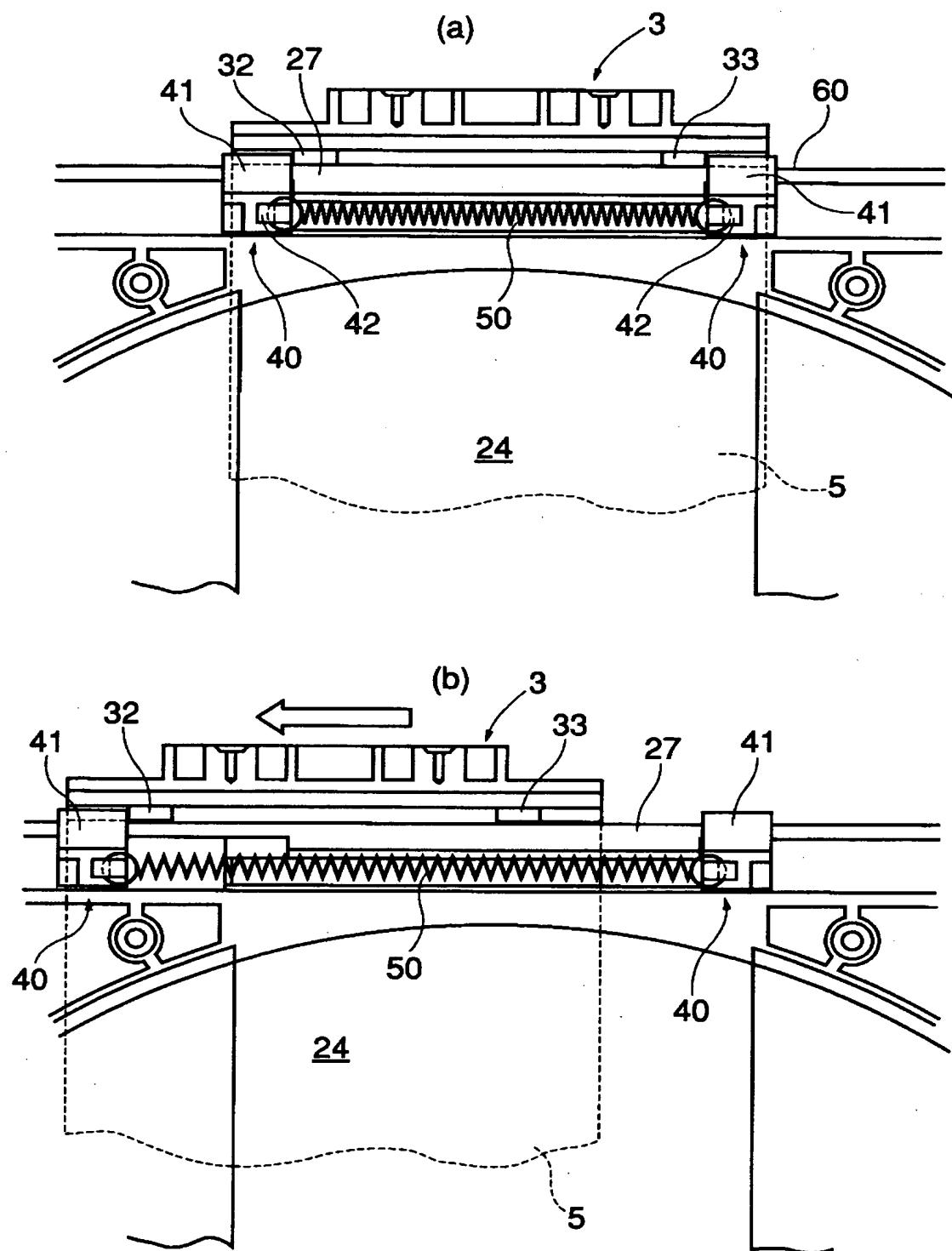
(a)



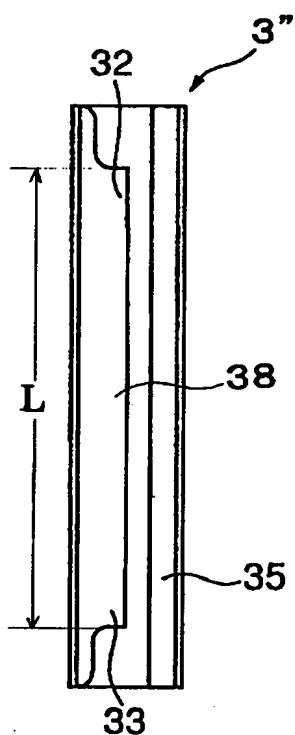
(b)



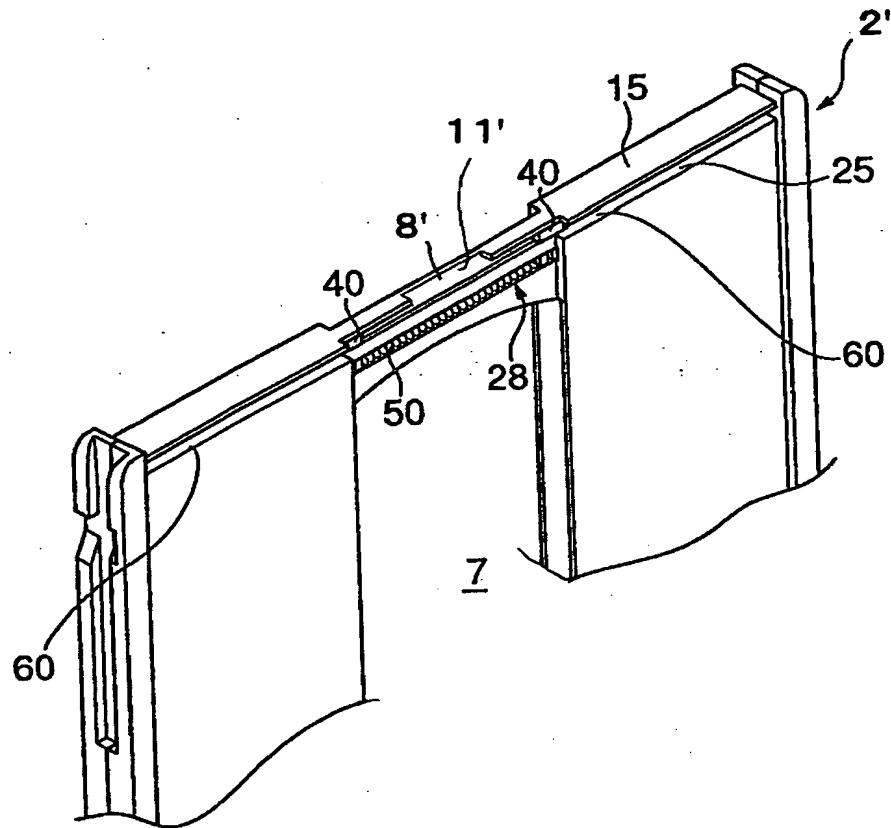
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シャッター機構の部品点数を少なくし、ディスクカートリッジの組み立て作業を容易にして、安価なディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 左右両方向へスライド可能に構成されたシャッターを備えたディスクカートリッジにおいて、カートリッジケースの一方の面に、一方のハーフシェルの前端壁の上面と他方のハーフシェルの前端壁の下面との間に第1ガイド溝が形成されると共に前記他方のハーフシェルの前端壁を切り欠いて前記一方のハーフシェルの前端壁の上面に至る切欠部が形成され、前記第1スライダーに形成された第1係合突片及び第2係合突片を前記切欠部から前記第1ガイド溝に挿入することにより前記シャッターを前記ケース本体に装着するように構成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002897]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
氏 名 大日本印刷株式会社